

Má podávání probiotik význam při párovém ustájení telat?



Gabriela Malá - Pavel Novák
Pavčina Jiroutová - Josef Knížek
Eliška Nejedlá - David Procházka
Martina Kočí

ODCHOV TELAT

- udržení dobrého zdraví
- odpovídající růst a vývoj
- odpovídající úroveň welfare



**schopnost
maximální
produkce**



UKAZATELE WELFARE

- mortalita (úmrtnost)
- morbidita (nemocnost)

6,2 % (8,0 % i více)

cca 35 %

PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ TELAT

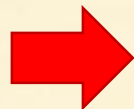
- ❑ nejzávažnější a nejčastější zdravotní problém telat v raném postnatálním období
- ❑ **ekonomické ztráty**
 - **přímé** – úhyn (3-30 %)
 - **nepřímé** - snížení intenzity růstu
 - náklady na terapii
 - zvýšený věk při prvním otelení
 - snížení produkce mléka 1.laktace (10–90 %)
- ❑ klíčová role prevence



PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ TELAT

~~prevence~~

léčení



perorální
**ANTIMIKROBIÁLNÍ
LÁTKY**



**ANTIMIKROBIÁLNÍ
REZISTENCE**



snížení účinnosti
antimikrobiálních látek



ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ



PROBIOTIKA

- ❑ v současnosti předmět rozsáhlého výzkumu
- ❑ alternativa k používání antibiotik v chovu zvířat



**ZMĚNA GASTROINTESTINÁLNÍ
MIKROFLÓRY**



působí na střevní fyziologii

pomáhají udržovat příznivou střevní flóru



**ZABRÁNA MNOŽENÍ
ŠKODLIVÝCH BAKTERIÍ**



**POSILUJÍ OBRANYSCHOPNOST
ORGANISMU**

PROBIOTIKA

- ❑ živé kmeny specifických mikroorganismů při podání v adekvátním množství přináší hostiteli zdravotní přínos (např. snížený výskyt průjmu)

Nejčastěji se jedná:

- ❑ **bakterie** (mléčné bakterie rodu: *Lactobacillus spp.*, *Bifidobakterie*, *Streptococcus*; resp. *Enterococcus spp.*, *Enterococcus faecium* a *Bacillus spp.*)
- ❑ **kvasinky** (*Saccharomyces cerevisiae*), resp. kvasinkové kultury



PROBIOTIKA

- ❑ kompetice s patogeny o epiteliální adhezi

Vlastnosti

- ❑ tvorba bakteriostatických a baktericidních peptidů
- ❑ regulace funkce střevní bariéry a mikrobiální translokace
- ❑ modulace funkce střevních epitelů a dendritických buněk
- ❑ ovlivnění lokální a systémové imunity
- ❑ zábrana přerůstání patogenů
- ❑ stimulace eliminace toxinů
- ❑ tvorba steroidů z cholesterolu
- ❑ ovlivnění sekrece hlenu, vstřebávání, motility a průtoku krve



PROBIOTIKA

PROČ ZDRAVÝM TELATŮM?

zlepšení zdraví

- ❑ podpora růstu a aktivity střevní mikroflóry
- ❑ tvorba přirozeného biofilmu ve sliznici střeva
- bariéra proti patogenům
- ❑ celkové zvýšení odolnosti organismu
- ❑ prevence respiračních onemocnění
- ❑ syntéza některých vitamínů
- ❑ stimulace dřívější konzumace pevného krmiva
- ❑ zlepšení růstu



PROBIOTIKA

PROČ NEMOCNÝM TELATŮM?

- obnova střevního mikrobiomu (např. po léčbě ATB)
- optimalizace funkce zažívacího systému
- zmírnění příznaků zánětlivých střevních onemocnění a průjmů
- snížení množství enzymů a bakteriálních metabolitů
- úprava střevní pasáže a konzistence výkalů



PROBIOTIKA

JAK PODÁVAT?

- v mléce (nativní mléko, mléčná krmná směs)
- ve starteru



KDY PODÁVAT?

- kdykoliv
- v průběhu průjemových onemocnění - příznivě ovlivňují různými mechanismy porušenou rovnováhu jednotlivých složek gastrointestinálního ekosystému

PROBIOTIKA

Účinky a mechanismy probiotik při zánětech a průjmech

Inhibice střevních patogenů

- snížení pH střevního obsahu
- sekrece mikrocinů a kolicinů
- kompetice o membránové receptory kolonocytů
- blokáda epiteliální vazby patogenů
- inhibice epiteliální invaze

Posílení epiteliální a slizniční bariéry

- tvorba krátkých mastných kyselin (zejména butyrátu)
- zvýšená produkce hlenu
- snížení propustnosti bariéry

Úprava imunoregulací

- indukce exprese a sekrece IL-10 a TGF β
- stimulace tvorby sekrečního IgA
- snížení exprese TNF α

PROČ PROBIOTIKA ?

- Bezpečná
- Mléčné bakterie nebo komenzální nepatogenní mikroorganismy
- Léčba probiotiky má fyziologický charakter

PROČ PROBIOTIKA ?

**KONTINUÁLNÍ
SYSTÉMY CHOVU**



**PÁROVÉ A SKUPINOVÉ
USTÁJENÍ**



ZVÝŠENÝ INFEKČNÍ TLAK PROSTŘEDÍ



ZVÝŠENÁ MORBIDITA A MORTALITA

CÍL



Zjistit vliv podávání probiotik na

- produkční ukazatele
- zdraví párově ustájených telat



MATERIÁL

- 20 telat holštýnského plemene ustájených na jedné farmě v přístřešku pro odchov telat s kontinuálním provozem v průběhu období mléčné výživy (od narození do 60dní věku)
- Všechna telata byla umístěna bezprostředně po narození do plastových individuálních stlaných kotců s výběhy z kovových sítí, oddělených mezerou



MATERIÁL

- Sloučení telat do páru - na základě živé hmotnosti a věku
- Ustájení telat v původních kotcích oddělených středovou zábranou
- Propojení výběhů obou kotců odstraněním středových zábran



MATERIÁL

POKUSNÁ SKUPINA

- 10 párově ustájených telat
- přídavek probiotik do nativního mléka (dávka 5 g na tele a den)

<i>Lactobacillus acidophylus</i>	4
<i>Bifidobacterium species</i>	
<i>Enterococcus faecium</i>	1

- Stejná kvantita a kvalita starteru, vody a podestýlky pro všechna telata
- Odstav telat v 60dnech věku

KONTROLNÍ SKUPINA

- 10 párově ustájených telat
- nativní mléko bez probiotik



METODIKA

UKAZATELÉ

- porodní hmotnost
- živá hmotnost → týdenní interval
- spotřeba starteru → denní sledování
- zdravotní stav → denní sledování
- první výskyt onemocnění
- délka onemocnění



VYHODNOCENÍ DAT

TIBCO Statistika
(13.5.0.17, TIBCO Software Inc.)

ZDRAVÍ

**NEPARAMETRICKÁ
KRUSKAL-WALLISOVA
ANOVA**



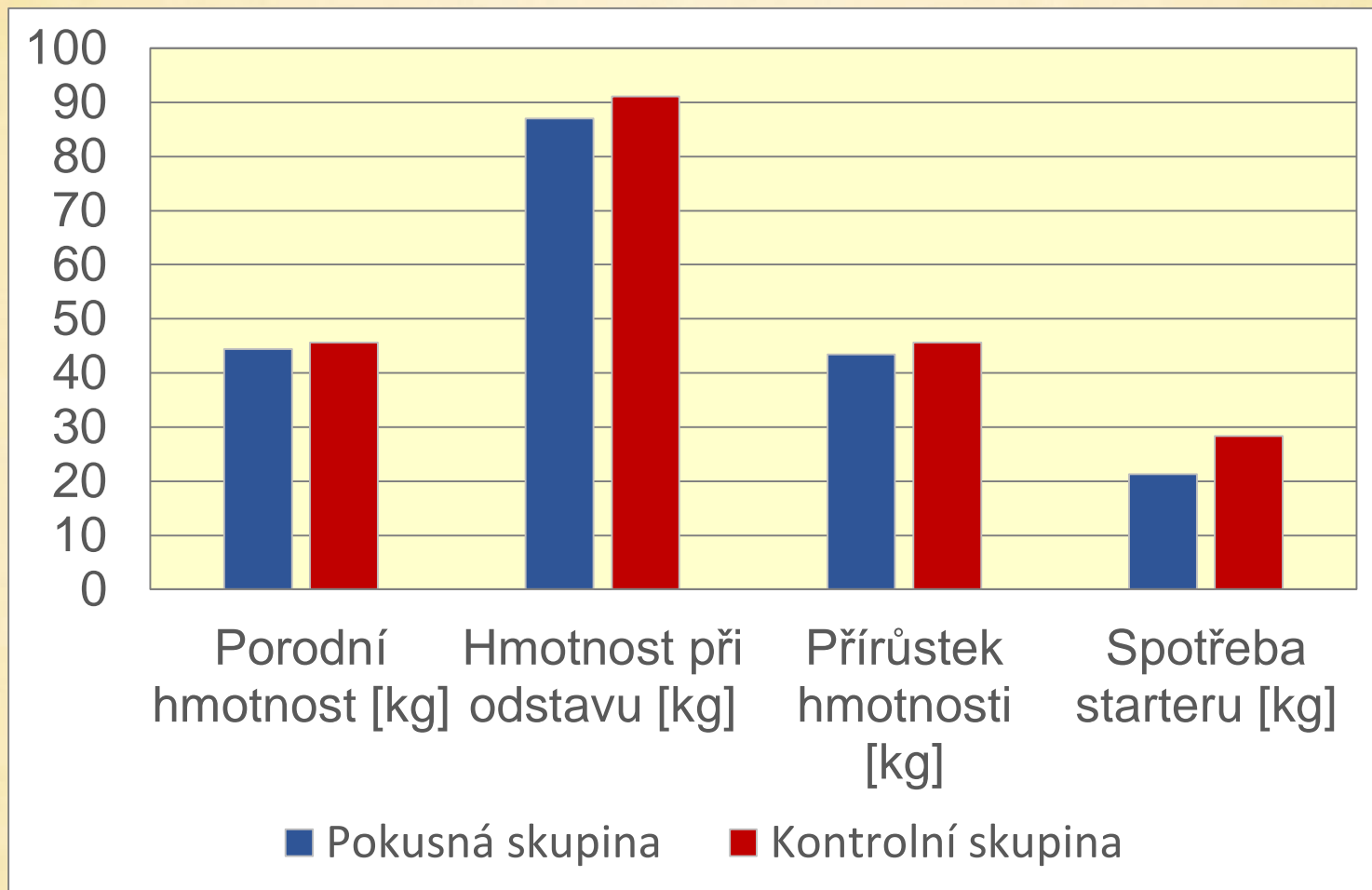
- PORODNÍ HMOTNOST
- ŽIVÁ HMOTNOST
- PŘÍRŮSTEK HMOTNOSTI
- SPOTŘEBA STARTERU
- PRVNÍ VÝSKYT
- DÉLKA ONEMOCNĚNÍ

**F-TEST
PÁROVÝ T-TEST**

VÝSLEDKY



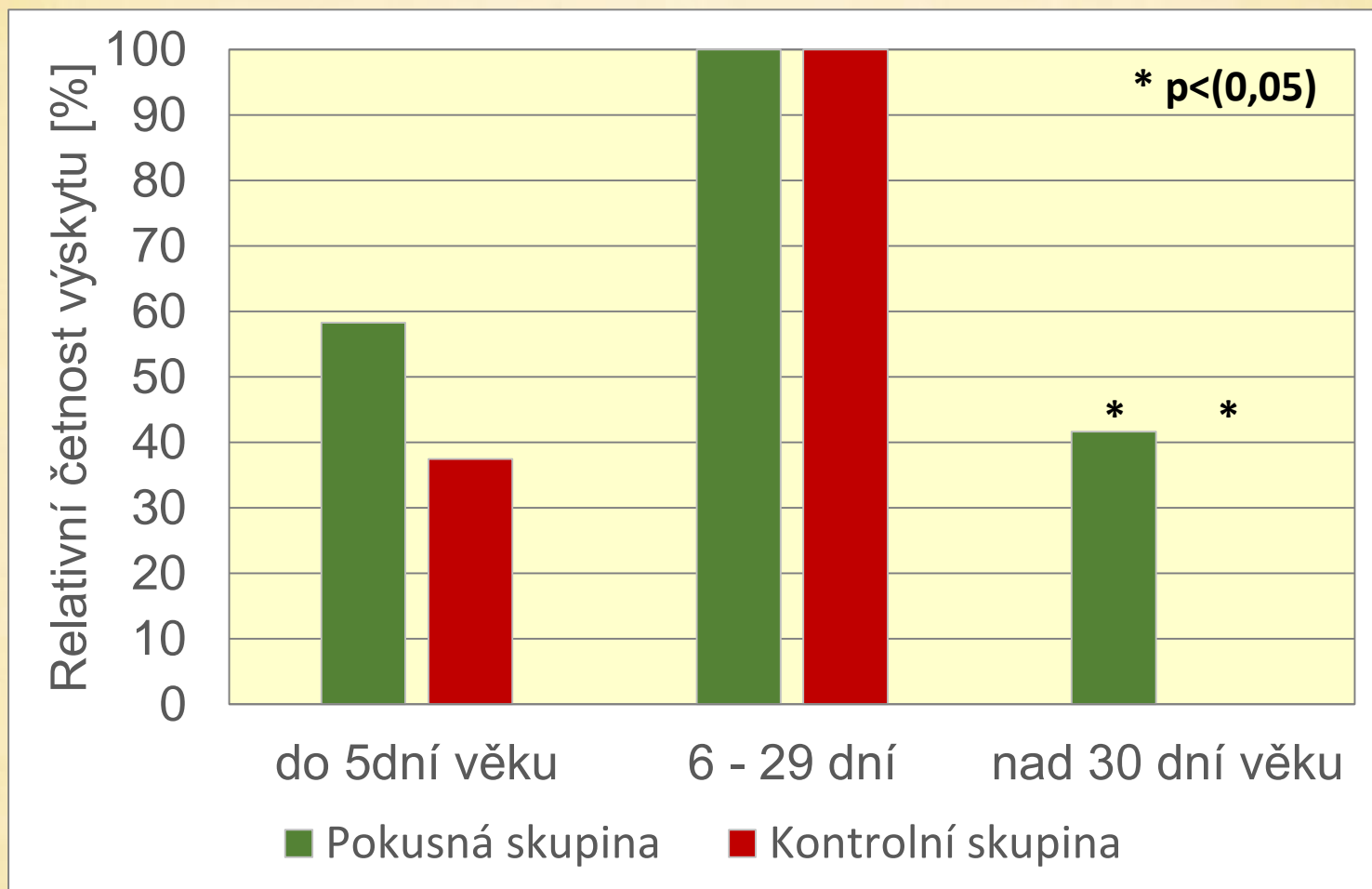
ŽIVÁ HMOTNOST TELAT A SPOTŘEBA STARTERU



Pokusná skupina

- nižší živá hmotnost při odstavu o 4,1 kg
- nižší přírůstek hmotnosti o 2,1 kg
- nižší příjem starteru o 7,0 kg

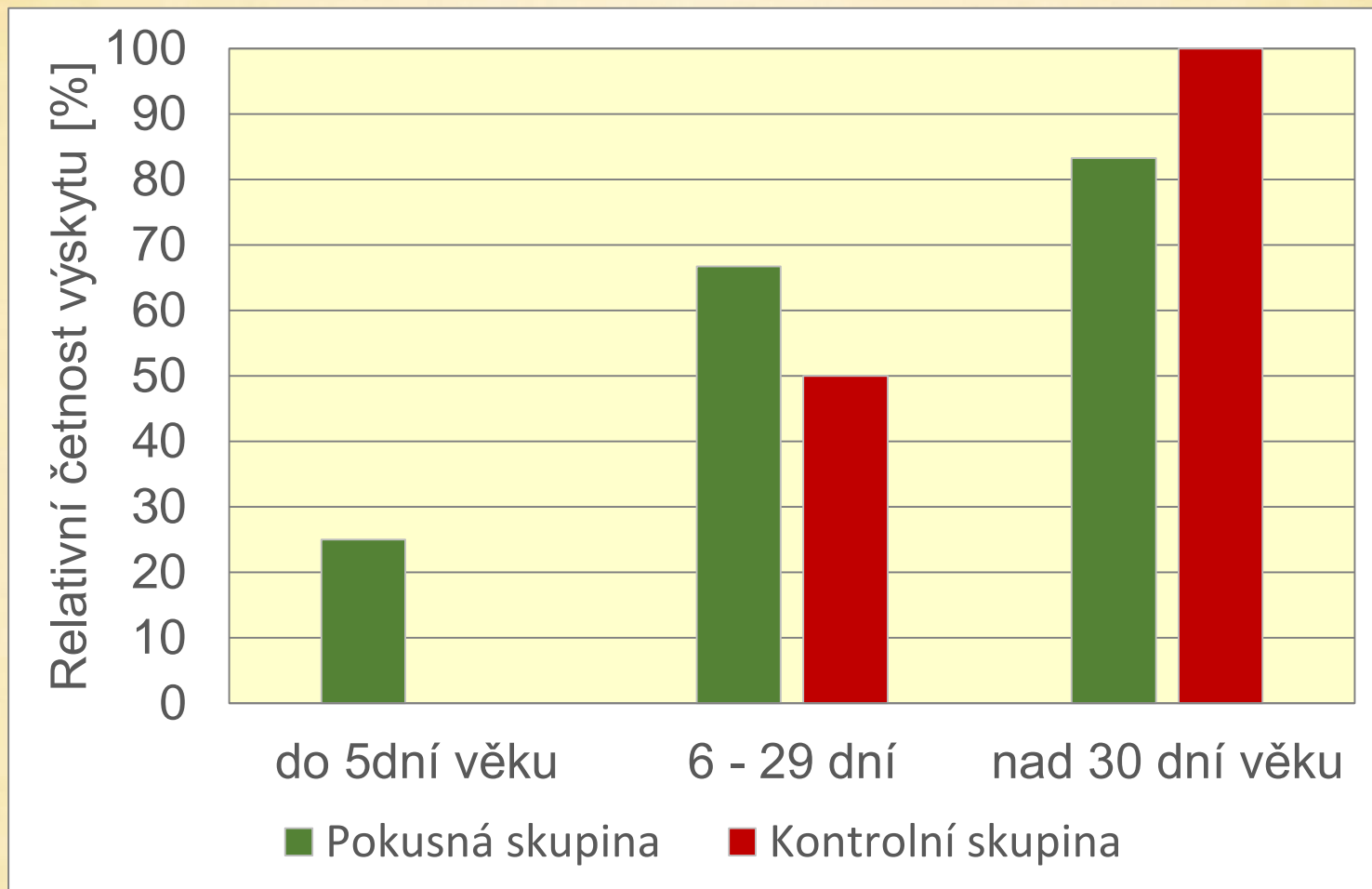
VÝSKYT PRŮJMOVÝCH ONEMOCNĚNÍ



Pokusná skupina

- vyšší výskyt průjmových onemocnění do 5dne věku o 20,8 %
- vyšší výskyt průjmových onemocnění nad 30 dní věku o 41,7 %

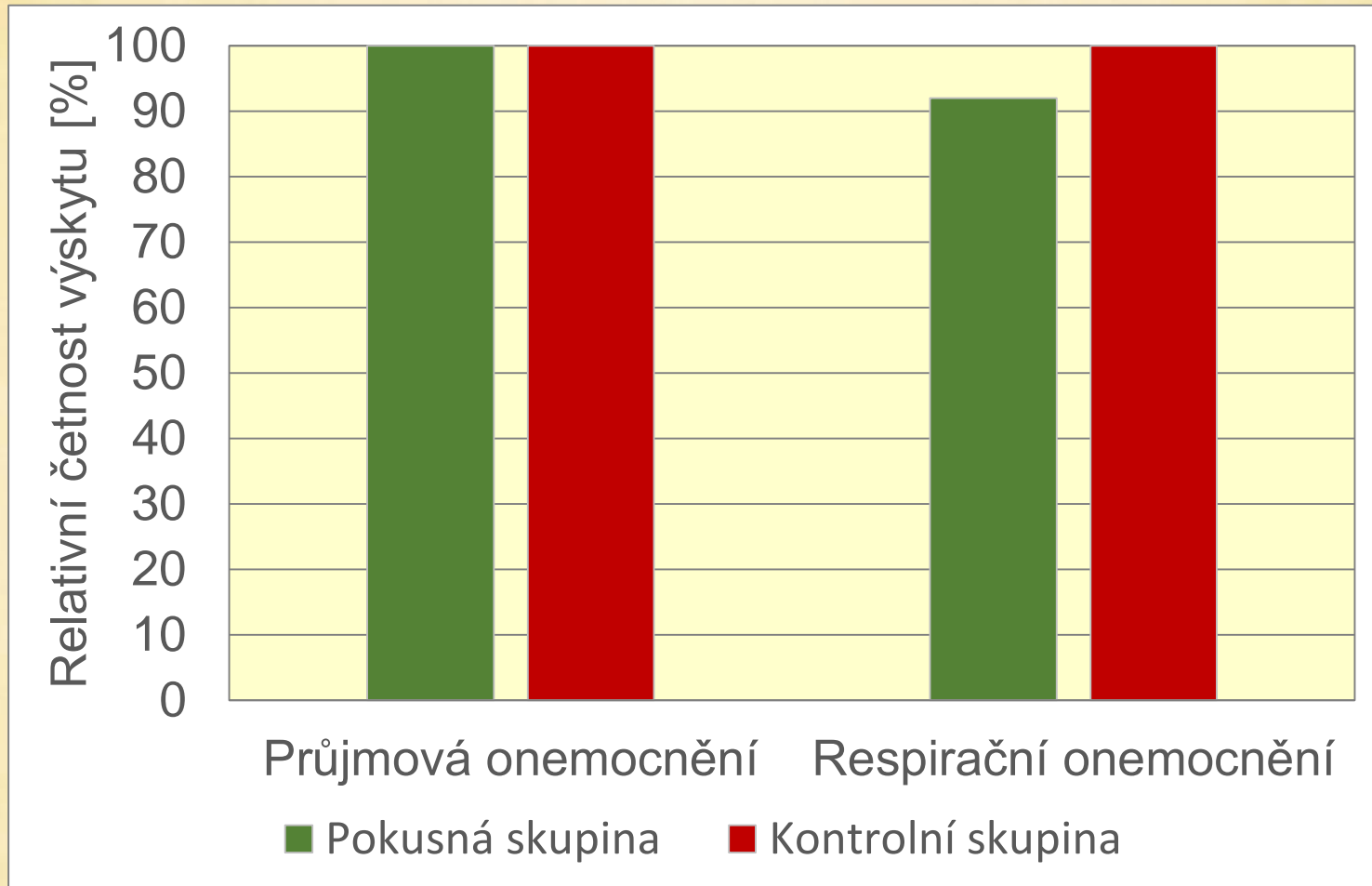
VÝSKYT RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ



Pokusná skupina

- vyšší výskyt resp. onemocnění do 5dne věku o 25 % a o 16,7 % mezi 6-29dnem věku
- nižší výskyt respiračních onemocnění nad 30 dní věku o 16,7 %

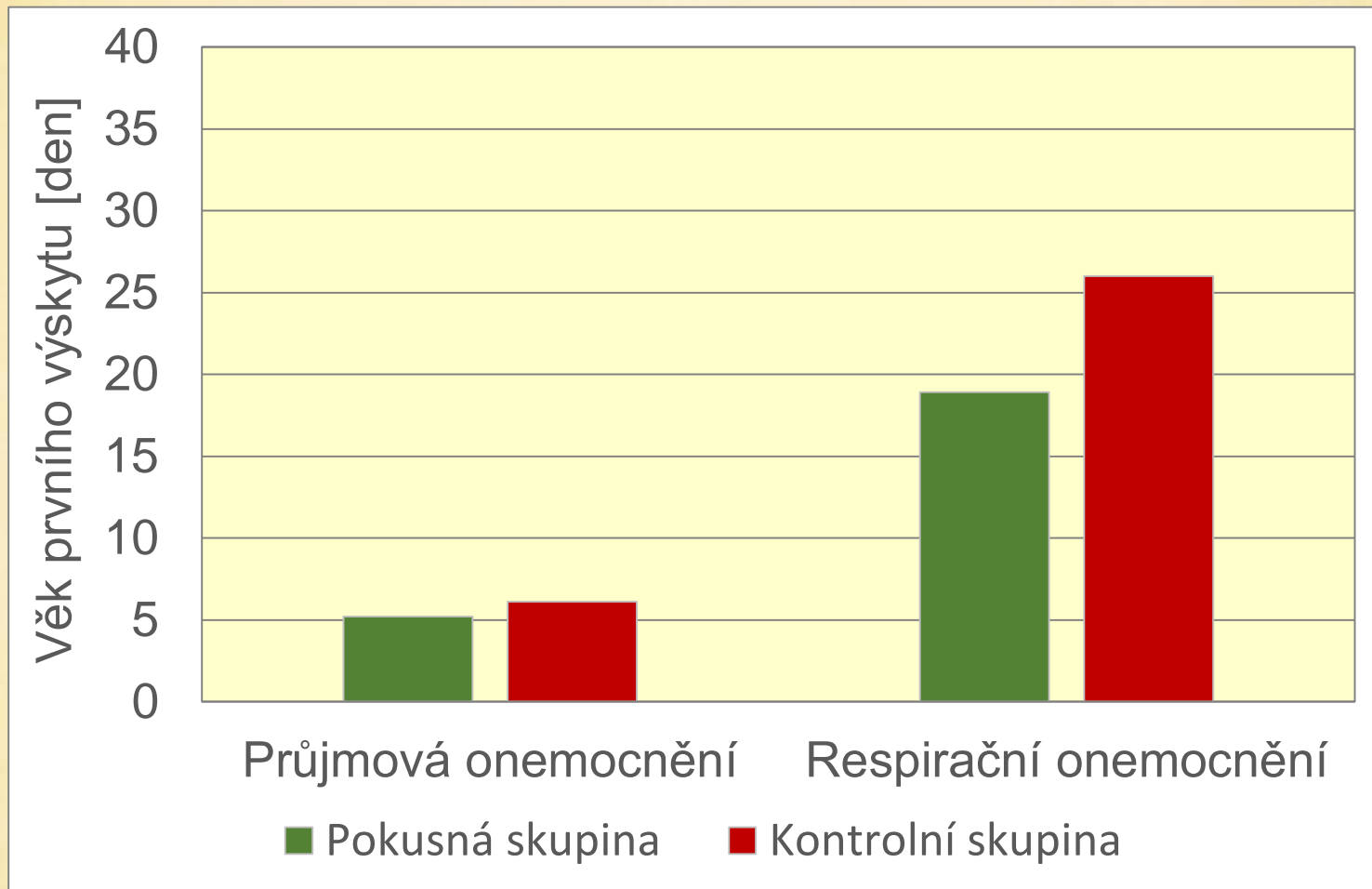
VÝSKYT ONEMOCNĚNÍ



Pokusná skupina

- žádný rozdíl ve výskytu průjmových onemocnění
- nižší výskyt respiračních onemocnění o 8 %

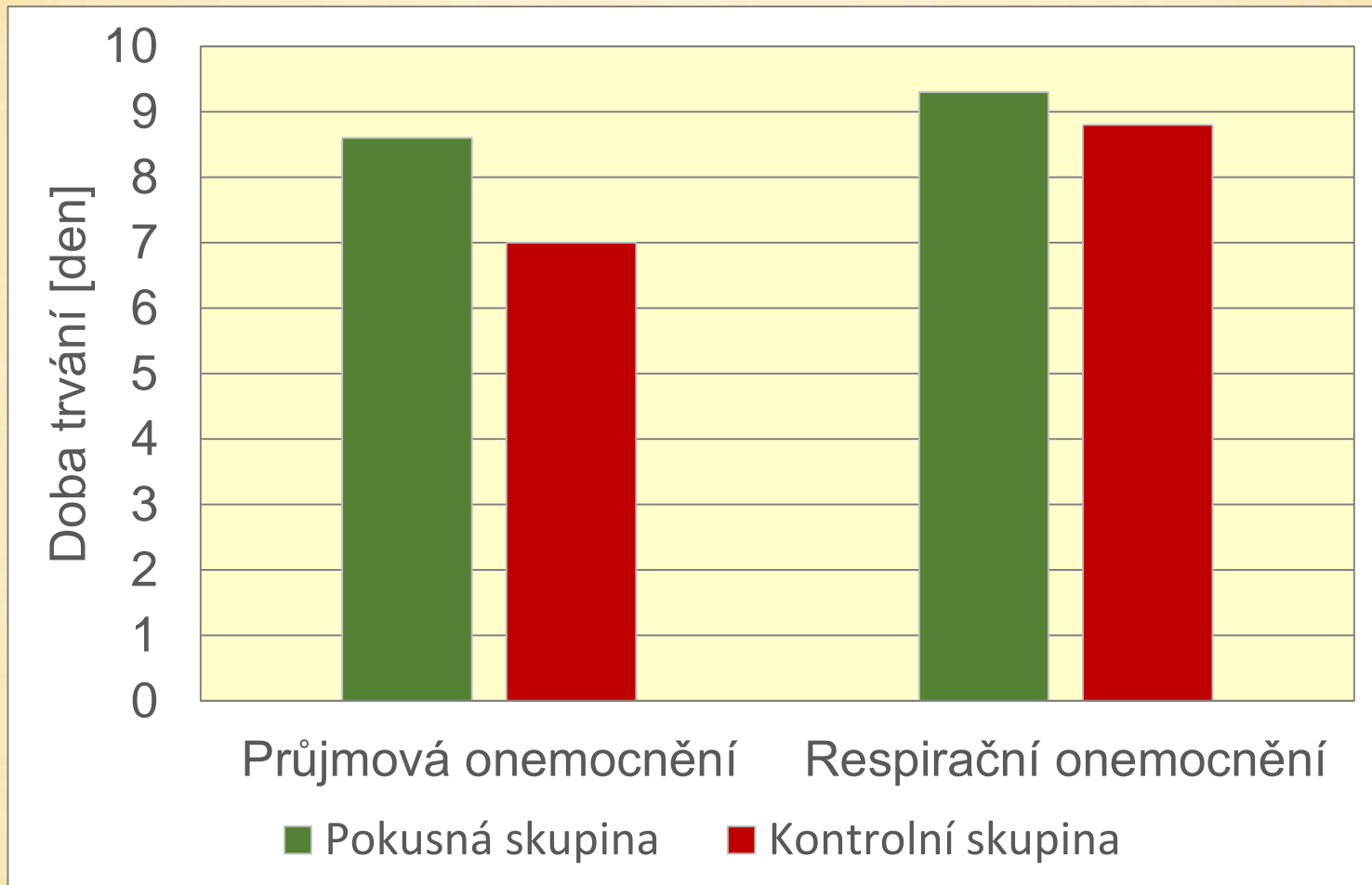
VĚK PRVNÍHO VÝSKYTU ONEMOCNĚNÍ



Pokusná skupina

- výskyt průjmových onemocnění o 1 den dříve
- výskyt respiračních onemocnění o 7 dní dříve

DOBA TRVÁNÍ ONEMOCNĚNÍ



Pokusná skupina

- doba trvání průjmových onemocnění delší o 1,6 den
- doba trvání respiračních onemocnění delší o 0,5 den

NÁKLADY NA PROBIOTIKA

Dávkování doporučené výrobcem

- 1x denně
- 5 g na jedno tele

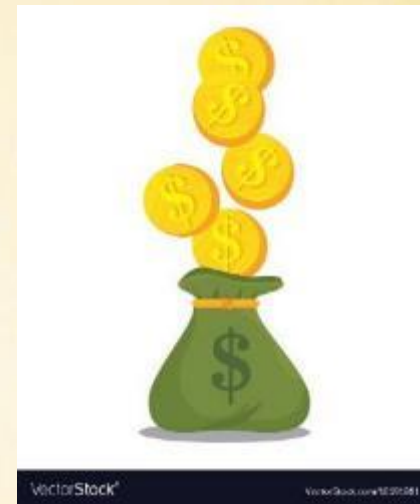
Spotřeba probiotik na 18 dní

- 90 g

Náklady na podávání probiotik pro 1 tele na 18 dní

- 215,50 Kč

zanedbatelné v porovnání s přímými finančními ztrátami způsobenými lehkými (2 810 Kč) a těžkými (6 840 Kč) průjmy



Slovy klasika:

Kde udělali
soudruzi z NDR
chybu ?



Chyby při přípravě nápoje

Při přípravě roztoku probiotik nepoužívejte kovové nádoby a předměty !

X

Mléčné bakterie se běžně přidávají do mléka při výrobě fermentovaných mléčných výrobků, jejich zpracování probíhá v nerezových kovových tancích bez ztráty jejich účinnosti



Nízký obsah prebiotik?

PREBIOTIKA

- ❑ nutriční substráty, které nejsou natravitelné buněčnými enzymy trávicího ústrojí
- ❑ zejména různé formy vlákniny (celulóza, pektiny, xylany) a oligosacharidů (zejména fruktooligosacharidy, např. inulin), laktulóza a laktosacharóza.
- ❑ reakční produkty štěpení prebiotik mikrobiálními enzymy jsou krátké mastné kyseliny (zejména k. máselná), některé aminokyseliny, polyaminy, růstové faktory, vitaminy a antioxidantia



Tyto látky se významně podílejí na výživě střevního epitelu a řadě dalších metabolických procesů

Směsi probiotik a prebiotik se označují jako ***synbiotika***

Nízká úroveň hygieny v porodně?

Hlavní zdroj průjmových onemocnění novorozených telat vyskytujících se do 5 dnů po narození

matka a prostředí porodních kotců



- Nedostatečně podestlaný a znečištěný kotec představuje pro novorozené tele zvýšené zdravotní riziko přenosu patogenů
- Skupinový porodní kotec – vyšší infekční tlak
- Včasné oddělení telete od matky (do 2 hodin po narození) - pozitivní vliv na snížení incidence onemocnění, snížení rizika úhynu

Chyby v kolostrálním managementu?

- ❑ pozdní podání mleziva – **déle než 2-3 hodiny po narození**
- ❑ nízká kvalita mleziva - **<22 % Brix, tj. <50 mg. Ig.ml⁻¹**
- ❑ nedostatečná dávka mleziva – **méně než 2 až 2,5 litry mleziva (6-10 % živé hmotnosti)**
- ❑ chybí kontrola využití mleziva telaty
 - absence stanovení **celkové bílkoviny** (CB) z krevního séra 5 den (resp. 4 – 6 den) po porodu,
 - chovy se špatným managementem – CB <50 g.l⁻¹



Dopustili jsme se opravdu nějaké chyby?

- ❑ **Přírůstek hmotnosti** - 5 studií zjistilo významný vliv probiotik, zatímco 10 studií neprokázalo žádný vliv
- ❑ **Spotřeba starteru** – 6 studií zjistilo zvýšený příjem starteru, zatímco 11 studií nezaznamenalo žádný rozdíl
- ❑ **Zdraví telat** - 7 studií prokázalo významný vliv probiotik, zatímco 5 studií neprokázalo žádný vliv
- ❑ **Vývoj střevní mikroflóry** - 5 studií prokázalo významný vliv probiotik, zatímco 1 studie neprokázala žádný vliv a 10 studií tento ukazatel nesledovala

ZÁVĚR

POUŽITÍ PROBIOTIK

Nebyl prokázán statisticky významný vliv podávání probiotik

- ani na produkční ukazatele
- ani na zdraví párově ustájených telat



ZÁVĚR

POUŽITÍ PROBIOTIK

- ❑ velmi perspektivní terapeutická koncepce
- ❑ nacházíme se na začátku jejího využití
- ❑ zatím známe jen některé její možnosti



Nutnost dalšího zkoumání

- ❑ lepší porozumění mechanismu působení
- ❑ lepší implementace pozorovaných fenotypických reakcí do vytvořených suplementačních strategií



DĚKUJI ZA POZORNOST



**Příspěvek vychází z řešení projektu NAZV QK1910438 a za podpory
Ministerstva zemědělství při České technologické platformě pro
zemědělství.**